

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP2006/309185

International filing date: 26 April 2006 (26.04.2006)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2005-130209  
Filing date: 27 April 2005 (27.04.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 01 June 2006 (01.06.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2005年 4月27日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2005-130209

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号

The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

J P 2005-130209

出 願 人  
Applicant(s): 株式会社東芝

2006年 5月17日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

中 嶋



【書類名】	特許願
【整理番号】	13B0520441
【提出日】	平成17年 4月27日
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	G06F 17/00
【発明者】	
【住所又は居所】	神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株式会社東芝 研究開発 センター内
【氏名】	王 蘭
【特許出願人】	
【識別番号】	000003078
【氏名又は名称】	株式会社東芝
【代理人】	
【識別番号】	100089118
【弁理士】	
【氏名又は名称】	酒井 宏明
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	036711
【納付金額】	16,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

階層構造を定義するクラスと、クラス階層構造を定義するプロパティと、クラス及びプロパティの詳細情報フィールドであるアトリビュートとを含み、下位の分類クラスが上位の分類クラスのプロパティを継承する階層構造を持つ階層型分類辞書に対する更新提案を受け付ける更新提案受付手段と、

この更新提案受付手段により受け付けた前記更新提案を随時格納する提案履歴格納手段と、

前記提案履歴格納手段により格納された過去の前記更新提案を検索することによって、前記更新提案受付手段により受け付けた前記更新提案と近似する近似提案を抽出する近似提案抽出手段と、

この近似提案抽出手段により抽出された前記近似提案を提示する近似提案提示手段と、を備えることを特徴とする分類辞書更新装置。

【請求項 2】

前記近似提案提示手段により提示される前記近似提案には、前記更新提案受付手段により受け付けた更新提案内容と、前記更新提案受付手段により受け付けた更新提案に対する拒否・採用の評価結果と、前記更新提案受付手段により受け付けた更新提案に対するコメント内容と、近似度計算結果である近似度情報とが含まれる、ことを特徴とする請求項 1 記載の分類辞書更新装置。

【請求項 3】

前記更新提案受付手段により受け付けた更新提案が既存のクラスまたはプロパティを編集する編集提案である場合、

前記近似提案抽出手段は、前記編集提案の提案アトリビュート又は提案内容に基づく近似度の値が最も高いものを過去の前記更新提案から検索し、前記編集提案に近似する前記近似提案として抽出する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の分類辞書更新装置。

【請求項 4】

前記更新提案受付手段により受け付けた更新提案が新しいクラスまたはプロパティを追加する追加提案である場合、

前記近似提案抽出手段は、前記追加提案が所有する各アトリビュートに基づく近似度を累計した値が最も高いものを過去の前記更新提案から検索し、前記追加提案に近似する前記近似提案として抽出する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の分類辞書更新装置。

【請求項 5】

前記更新提案受付手段により受け付けた更新提案が新しいクラスを追加する追加提案である場合、

前記近似提案抽出手段は、前記追加提案が所有するプロパティの集合に対して同一性が最も高いものを過去の前記更新提案から検索し、前記追加提案に近似する前記近似提案として抽出する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の分類辞書更新装置。

【請求項 6】

前記更新提案受付手段により受け付けた更新提案が新しいクラスまたはプロパティを追加する追加提案である場合、前記近似提案抽出手段により抽出された前記近似提案のロケーションに応じ、前記追加提案の追加先をアドバイスする追加先検索手段を備える、

ことを特徴とする請求項 4 または 5 記載の分類辞書更新装置。

【請求項 7】

前記追加先検索手段は、前記追加提案が新しいクラスを追加する提案である場合、当該追加提案が所有するプロパティの全部或いは部分により検索した前記近似提案の階層構造に応じ、追加先をアドバイスする、

ことを特徴とする請求項 6 記載の分類辞書更新装置。

【請求項 8】

前記追加先検索手段は、前記追加提案が新しいクラスを追加する提案である場合、当該追加提案が所有するアトリビュートの内容によって検索した前記近似提案が所有するプロパティと、前記追加提案が所有するプロパティとの比較結果に応じ、前記追加提案の追加先をアドバイスする、  
ことを特徴とする請求項 6 記載の分類辞書更新装置。

【請求項 9】

前記追加先検索手段は、前記追加提案が新しいプロパティを追加する提案である場合、前記近似提案を定義したクラスを前記追加提案の追加先としてアドバイスする、  
ことを特徴とする請求項 6 記載の分類辞書更新装置。

【請求項 10】

前記近似提案抽出手段により抽出された前記近似提案と前記更新提案受付手段により受け付けた更新提案とが同一である場合には、前記更新提案を拒否する評価結果をアドバイスする提案アドバイス提示手段を備える、  
ことを特徴とする請求項 1 記載の分類辞書更新装置。

【請求項 11】

前記近似提案抽出手段により抽出された前記近似提案の評価結果を前記更新提案受付手段により受け付けた更新提案の評価結果としてアドバイスする提案アドバイス提示手段を備える、  
ことを特徴とする請求項 1 記載の分類辞書更新装置。

【請求項 12】

アドバイスされた評価結果に従って、前記更新提案に対する評価・コメントを辞書管理者に行わせる評価・コメント手段を備える、  
ことを特徴とする請求項 10 または 11 記載の分類辞書更新装置。

【請求項 13】

前記提案履歴記憶部に格納されている前記更新提案の履歴の統計、分析を行う履歴統計分析手段と、  
この履歴統計分析手段からの履歴統計、分析結果に従って、再利用する提案を抽出し、再利用する事を提案者へ通知し、再利用する提案を提示する再利用提案提示手段と、  
を備えることを特徴とする請求項 1 記載の分類辞書更新装置。

【請求項 14】

前記履歴統計分析手段からの履歴統計、分析結果に従い、注目度の高いクラス、プロパティ、アトリビュートを提示する注目度提示手段を備える、  
ことを特徴とする請求項 13 記載の分類辞書更新装置。

【請求項 15】

提案草案の近似提案を受け付ける提案草案受付手段と、  
この提案草案受付手段により受け付けた前記提案草案の近似提案を、前記近似提案抽出手段により検索する模擬近似提案抽出手段と、  
この模擬近似提案抽出手段により抽出された前記近似提案を提示する模擬近似提案提示手段と、  
ことを特徴とする請求項 1 記載の分類辞書更新装置。

【請求項 16】

階層構造を定義するクラスと、クラス階層構造を定義するプロパティと、クラス及びプロパティの詳細情報フィールドであるアトリビュートとを含み、下位の分類クラスが上位の分類クラスのプロパティを継承する階層構造を持つ階層型分類辞書に対する更新提案を受け付ける更新提案受付機能と、

この更新提案受付機能により受け付けた前記更新提案を随時格納する提案履歴格納機能と、

前記提案履歴格納機能により格納された過去の前記更新提案を検索することによって、前記更新提案受付機能により受け付けた前記更新提案と近似する近似提案を抽出する近似

提案抽出機能と、

この近似提案抽出機能により抽出された前記近似提案を提示する近似提案提示機能と、  
をコンピュータに実行させることを特徴とする分類辞書更新プログラム。

【請求項 17】

階層構造を定義するクラスと、クラス階層構造を定義するプロパティと、クラス及びプロパティの詳細情報フィールドであるアトリビュートとを含み、下位の分類クラスが上位の分類クラスのプロパティを継承する階層構造を持つ階層型分類辞書に対する更新提案を受け付ける更新提案受付工程と、

この更新提案受付工程により受け付けた前記更新提案を随時格納する提案履歴格納工程と、

前記提案履歴格納工程により格納された過去の前記更新提案を検索することによって、前記更新提案受付工程により受け付けた前記更新提案と近似する近似提案を抽出する近似提案抽出工程と、

この近似提案抽出工程により抽出された前記近似提案を提示する近似提案提示工程と、  
を含むことを特徴とする分類辞書更新方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】分類辞書更新装置、分類辞書更新プログラムおよび分類辞書更新方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、分類辞書更新装置、分類辞書更新プログラムおよび分類辞書更新方法に関する。

【背景技術】

【0002】

オブジェクト指向データベース（OODB）やオブジェクト・リレーショナル型データベース（ORDB）を代表とする階層型データベースでは、下位が上位分類の属性（プロパティ）を継承する階層構造を持つ。この階層型データベースにおいては、継承に従って下位の分類では属性が累増する。この上位分類の属性を下位に継承することは、通常「インヘリタンス」と呼ばれており、このような技術は非特許文献1に記載されている。

【0003】

また、オブジェクト指向データベースにおいては、階層中の分類は「クラス」と呼ばれることが多い。一方、オブジェクト・リレーショナル型データベース（ORDB）においては、継承を許したテーブルがこれに相当し、上下関係をもつテーブル間において、上位のテーブルから下位のテーブルへ属性、すなわち上位テーブルを構成するコラムのヘッダ情報が下位テーブルへ継承される。各階層の分類に属する同じ属性種を持つデータを「インスタンス」と呼び、その集合をデータの「ボビュレーション」と呼ぶ。データのボビュレーションは、関係データベース（RDB）あるいはORDBにおいては、テーブルと呼ばれる構造に格納されるのが普通である。テーブルにおいてそれを構成する属性の並びをテーブルのヘッダと呼ぶ。

【0004】

階層型データベースの一つとしては、製品情報を電子的に提供する電子カタログシステムを実装するための国際規格であるISO13584 Parts Library規格（以下、「PLIB」規格という）がある。この「PLIB」規格は、複数の“Part”（通常、「分冊」と訳される）からなる製品あるいは部品ライブラリデータに関するオブジェクト指向的な記述の方法とその交換ファイル形式のセマンティックス、すなわち、どのような用語や記述方式およびデータ型を用いるかを定める国際規格である。「PLIB」規格のPart42（分冊第42）はIEC61360-2（分冊第2）と内容が共通している。この規格は、オブジェクト指向的に製品を分類し、個々の分類を特徴付ける属性群を明らかにし、分類に対するコンテンツをファイル交換する仕組みであるので、勿論、属性の継承の概念はこの中に含まれている。また、この規格はISO6523“Structure for Identification of organizations and organization parts”を引用して作られており、特に、ISO6523の定めるICD（International Code Designator）を活用して属性に対して世界的に一意な識別子を割り振ることが可能である。

【0005】

近年においては、「PLIB」規格に準拠したシステムがいくつか提案されている（特許文献1, 2）。

【0006】

【非特許文献1】Object-Oriented Concepts, Databases, and Applications, Edited by Won Kim, 1989, ACM Press

【特許文献1】特開2004-177996号公報

【特許文献2】特開2004-178015号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、「PLIB」規格では、製品の技術情報を“辞書”と“コンテンツ”によって表現することを基本概念としたデータ変換形式を規定している。この“辞書”は、下位が上位分類の属性を継承する階層構造を有している階層型分類辞書である。このような階層型

分類辞書は、階層構造を定義するクラスと、そのクラスに定義している属性と、クラス及び属性を表すフィールド（アトリビュートと称する）から構成される。

【0008】

このような階層型分類辞書の構築には、様々なツールやシステムが提供されている。例えば、PLIB-EDITOR（フランスのLISIER-ENSMAが提供する辞書構築ツール：<http://www.plib.ensma.fr/>）は代表的なツールである。

【0009】

ところが、PLIB-EDITORツールは、辞書に対する編集・追加などの更新提案を受ける機能を設けておらず、階層型分類辞書への更新（編集・追加）提案は、辞書管理者及び辞書ドメイン専門家（DOMAIN EXPERT）の経験に基づいて別途で評価・審議（提案へのコメントと投票）を行い、提案を採用するか否かを決定するようにしている。そして、更新（編集・追加）提案の採用が決定した場合には、階層型分類辞書の修正を該PLIB-EDITORから行うことが可能になっている。

【0010】

また、辞書管理者及び辞書ドメイン専門家は、階層型分類辞書に対する更新（編集・追加）提案に対して、採用・拒否などの評価をその更新（編集・追加）の度に与えており、非効率的であった。

【0011】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、更新（編集・追加）提案に対する採用・拒否などの評価を容易に導き出すことができ、効率良く辞書構築を行うことができる分類辞書更新装置、分類辞書更新プログラムおよび分類辞書更新方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の分類辞書更新装置は、階層構造を定義するクラスと、クラス階層構造を定義するプロパティと、クラス及びプロパティの詳細情報フィールドであるアトリビュートとを含み、下位の分類クラスが上位の分類クラスのプロパティを継承する階層構造を持つ階層型分類辞書に対する更新提案を受け付ける更新提案受付手段と、この更新提案受付手段により受け付けた前記更新提案を随時格納する提案履歴格納手段と、前記提案履歴格納手段により格納された過去の前記更新提案を検索することによって、前記更新提案受付手段により受け付けた前記更新提案と近似する近似提案を抽出する近似提案抽出手段と、この近似提案抽出手段により抽出された前記近似提案を提示する近似提案提示手段と、を備える。

【0013】

また、本発明の分類辞書更新プログラムは、階層構造を定義するクラスと、クラス階層構造を定義するプロパティと、クラス及びプロパティの詳細情報フィールドであるアトリビュートとを含み、下位の分類クラスが上位の分類クラスのプロパティを継承する階層構造を持つ階層型分類辞書に対する更新提案を受け付ける更新提案受付機能と、この更新提案受付機能により受け付けた前記更新提案を随時格納する提案履歴格納機能と、前記提案履歴格納機能により格納された過去の前記更新提案を検索することによって、前記更新提案受付機能により受け付けた前記更新提案と近似する近似提案を抽出する近似提案抽出機能と、この近似提案抽出機能により抽出された前記近似提案を提示する近似提案提示機能と、をコンピュータに実行させる。

【0014】

また、本発明の分類辞書更新方法は、階層構造を定義するクラスと、クラス階層構造を定義するプロパティと、クラス及びプロパティの詳細情報フィールドであるアトリビュートとを含み、下位の分類クラスが上位の分類クラスのプロパティを継承する階層構造を持つ階層型分類辞書に対する更新提案を受け付ける更新提案受付工程と、この更新提案受付工程により受け付けた前記更新提案を随時格納する提案履歴格納工程と、前記提案履歴格納工程により格納された過去の前記更新提案を検索することによって、前記更新提案受付



工程により受け付けた前記更新提案と近似する近似提案を抽出する近似提案抽出工程と、この近似提案抽出工程により抽出された前記近似提案を提示する近似提案提示工程と、を含む。

#### 【発明の効果】

##### 【0015】

本発明によれば、受け付けた階層型分類辞書に対する更新提案を格納するとともに、受け付けた更新提案と近似する近似提案を過去の更新提案を検索して抽出し、抽出された近似提案を提示する。これにより、階層型分類辞書に対する更新（編集・追加）提案の近似提案を既存の辞書編集履歴を利用して提示することで、更新（編集・追加）提案に対する採用・拒否などの評価を容易に導き出すことができるので、効率良く辞書構築を行うことができるという効果を奏する。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0016】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかる分類辞書更新装置、分類辞書更新プログラムおよび分類辞書更新方法の最良な実施の形態を詳細に説明する。

##### 【0017】

#### 【第1の実施の形態】

##### 【1：階層型分類辞書について】

最初に、本実施の形態の前提となる、製品情報を電子的に提供する電子カタログシステムに用いられる階層型分類辞書について説明する。

##### 【0018】

図1は、階層型分類辞書の構成の一例を示す説明図である。図1に示す階層型データベースである階層型分類辞書は、複数の階層に分かれている。そして、各階層は、1又は2以上の分類項目を有しており、下位が上位の属性（プロパティ）を継承する性質を持つ。したがって、下位の階層の分類項目の属性は、上位の階層の分類項目の属性を継承する。ここで、階層型の分類項目はクラスと呼ばれ、各クラスは属性を持つ。図1に示す階層型分類辞書は、多重継承を含む一般的なクラス間の属性継承関係を示している。クラスはA0、B0、B1、C0、C1、C2、C3、D1で示され、属性はP0～P7で示される。クラスC3においては、その親クラスB1から属性P0とP4を継承し、別の親クラスD1から属性P7を継承する。属性P6は、クラスC3において独自に定義された属性である。クラスA0とクラスD1は、独立したクラスである。ユニバーサルルート（Universal Root）は、全てのルートクラスを仮想的に含む全体クラスである。これは通常数学で言う「全体集合」に相当するものと考えられる。すなわち、全体クラスでは、継承すべき属性を特に含んでおらず、属性を持たないため、全てのルートクラスの親クラスとして扱うことが可能になる。

##### 【0019】

製品情報を電子的に提供する電子カタログシステムを実装するための国際規格であるPLIB規格（ISO13584: parts Library）は、製品分類やその属性に用いる階層構造は単純木構造である。したがって、上位クラス（親クラス）は1つしか存在しない。親クラス以外の属性を継承する場合には、Case 01（「ケースオブ」）という属性の輸入（引用）のための特別な構造が用いられる。この構造は、図1の多重継承を、例えば番号の一番若い親クラスを主系列とするなどにより主系列と副系列に適宜分け、副系列に対してCase 01という別名を与えた例とみなすことができる。また、ORDBや一般的なオブジェクト指向データベースにおいては、全てのテーブルやクラスに親テーブル及び親クラスがあるわけではない。しかし、独立に存在するテーブルやクラスについても、図1に示すように、仮想的な「ユニバーサルルート」を設定することにより、全てのクラスをただ一つのルートからたどることが可能になり、単純木と変わらなくなる。

##### 【0020】

図2は、単純木を用いたPLIB規格の階層型分類辞書の構成の一例を示す説明図である。図2に示すPLIB規格の階層型分類辞書は、ユニバーサルルートを持たない。図2

において、A 0、B 0、B 1、C 0、C 1、C 2の木構造の部分は、分類階層を含む情報を表現する。本実施形態では木は単純木であり、クラスには一つの上位クラスしかない。

#### 【0021】

図2において、クラスA 0は下位クラスB 0とB 1を持つ。クラスB 0は、下位クラスC 0及びC 1を持ち、クラスB 1は下位クラスC 2およびC 3を持つ。それぞれの製品クラスは属性項目を持ち、上位クラスの属性は下位クラスに継承される。図2中、コンテンツ1 2 1、1 2 2、1 2 3及び1 2 4は実際の製品データである。例えば、コンテンツ1 2 1は、C 0という種類の製品データである。このコンテンツ1 2 1は、3種類分のコンテンツデータである。すなわち、コンテンツ1 2 1は、属性項目P 0の属性値としてx 1、x 2と、属性項目P 1の属性値としてy 1、y 2と、属性項目P 2の属性値としてz 1、z 2とを持つ。

#### 【0022】

上述したような階層型分類辞書は、本実施形態の処理対象として後述する辞書DB 2 0（図7参照）に格納されるが、実際のコンテンツデータであるコンテンツ1 2 1～1 2 4に対する操作は本発明の対象外である。なお、図1のコンテンツ1 1 1～1 1 4は、図2のコンテンツ1 2 1～1 2 4と同様の性質を持つ。

#### 【0023】

辞書のクラスと属性は、それぞれのアトリビュートによって定義されている。ここで、「アトリビュート」とは、クラスや属性に詳細情報を規定するための情報フィールドである。クラスに所属する「属性」との混同を避けるために、クラスや属性の詳細情報フィールドを「アトリビュート」と呼んで本明細書の記述では区別する。クラスには、図3に示すように、クラスタイプ(class type)、クラス名(code)、親クラス(superclass)、標準名称(preferred name)などのアトリビュートが定義されている。属性には、図4に示すように、属性コード(code)、定義クラス(definition class)、データ型(data type)、標準名称(preferred name)などのアトリビュートが定義されている。

#### 【0024】

クラス及び属性を定義するアトリビュートは、PLIB定義に従って、内容のフォーマット、内容に対して編集可・不可（図3、図4に示すAdd、Modify、Delete）、内容の必須・オプション（図3、図4に示すObligation）などを決める。

#### 【0025】

#### 【2. システムの構成】

本発明の第1の実施の形態について詳細に説明する。図5は、第1の実施の形態に係る分類辞書更新装置を含むシステムのシステム構築例を示す模式図である。本システムは、図5に示すように、分類辞書更新装置であるサーバコンピュータ（以下、サーバという）1にLAN（Local Area Network）等のネットワーク2を介して端末装置であるクライアントコンピュータ（以下、クライアント端末という）3が複数台接続されたサーバクライアントシステムを想定する。

#### 【0026】

クライアント端末3は、一般的なパーソナルコンピュータ等であり、辞書WEBブラウザ3 0と、表示装置3 1と、入力装置3 2とを備えている（図7参照）。このようなクライアント端末3は、辞書WEBブラウザ3 0を用いることにより、ネットワーク2を介してサーバ1が備える現在の辞書DB 2 0（図7参照）に対する更新（編集・追加）提案pを作成・提示することが可能になっている。

#### 【0027】

図6は、サーバ1のモジュール構成図である。サーバ1は、情報処理を行うCPU（Central Processing Unit）1 0 1、BIOSなどを記憶した読出し専用メモリであるROM（Read Only Memory）1 0 2、各種データを書換え可能に記憶するRAM（Random Access Memory）1 0 3、各種データベースとして機能するとともに各種のプログラムを格納するHDD（Hard Disk Drive）1 0 4、記憶媒体1 1 0を用いて情報を保管したり外部に情報を配布したり外部から情報を入手するためのCD-ROMドライブ等の媒体駆動装

置105、ネットワーク2を介して外部の他のコンピュータと通信により情報を伝達するための通信制御装置106、処理経過や結果等を操作者に表示するCRT (Cathode Ray Tube) やLCD (Liquid Crystal Display) 等の表示装置107、並びに操作者がCPU101に命令や情報等を入力するためのキーボードやマウス等の入力装置108等から構成されており、これらの各部間で送受信されるデータをバスコントローラ109が調停して動作する。

#### 【0028】

このようなサーバ1では、ユーザが電源を投入するとCPU101がROM102内のローダーというプログラムを起動させ、HDD104よりOS (Operating System) というコンピュータのハードウェアとソフトウェアとを管理するプログラムをRAM103に読み込み、このOSを起動させる。このようなOSは、ユーザの操作に応じてプログラムを起動したり、情報を読み込んだり、保存を行ったりする。OSのうち代表的なものとしては、Windows (登録商標)、UNIX (登録商標) 等が知られている。これらのOS上で走る動作プログラムをアプリケーションプログラムと呼んでいる。なお、アプリケーションプログラムは、所定のOS上で動作するものに限らず、後述の各種処理の一部の実行をOSに肩代わりさせるものであってもよいし、所定のアプリケーションソフトやOSなどを構成する一群のプログラムファイルの一部として含まれているものであってもよい。

#### 【0029】

ここで、サーバ1は、アプリケーションプログラムとして、分類辞書更新プログラムをHDD104に記憶している。この意味で、HDD104は、分類辞書更新プログラムを記憶する記憶媒体として機能する。

#### 【0030】

また、一般的には、サーバ1のHDD104にインストールされる動作プログラムは、CD-ROMやDVDなどの各種の光ディスク、各種光磁気ディスク、フレキシブルディスクなどの各種磁気ディスク、半導体メモリ等の各種方式のメディア等の記憶媒体110に記録され、この記憶媒体110に記録された動作プログラムがHDD104にインストールされる。このため、CD-ROM等の光情報記録メディアやFD等の磁気メディア等の可搬性を有する記憶媒体110も、分類辞書更新プログラムを記憶する記憶媒体となり得る。さらには、分類辞書更新プログラムは、例えば通信制御装置106を介して外部から取り込まれ、HDD104にインストールされても良い。

#### 【0031】

サーバ1は、OS上で動作する分類辞書更新プログラムが起動すると、この分類辞書更新プログラムに従い、CPU101が各種の演算処理を実行して各部を集中的に制御する。サーバ1のCPU101が実行する各種の演算処理のうち、本実施の形態の特長的な処理について以下に説明する。

#### 【0032】

図7は、サーバ1を含むシステムの概略構成を示すブロック図である。図7に示すように、サーバ1は、分類辞書更新プログラムに従うことにより、ネットワーク通信部11と、提案作成提示部12と、近似提案抽出手段である近似提案検索部13と、追加先検索手段である追加先検索部14と、近似提案提示手段である近似提案提示部15と、提案アドバイス提示手段である提案アドバイス提示部16と、評価・コメント手段である提案評価コメント部17と、辞書構築部18と、提案履歴記憶部である提案履歴データベース(DB)19と、階層型分類辞書である辞書データベース(DB)20と、履歴統計分析手段である履歴統計分析部21と、再提案アドバイス提示部22と、再利用提案提示手段である再利用提案抽出・通知・提示部23と、注目度提示手段である辞書注目度提示部24と、を備える。以下、この各機能について説明する。

#### 【0033】

ネットワーク通信部11を介して更新(編集・追加)提案Dを受け取ったサーバ1は、近似提案検索部13により、提案履歴DB19から近似提案を検索する。すなわち、ネッ

トワーク通信部 11 は、更新提案受付手段として機能する。検索結果の近似提案は、近似提案提示部 15 で表示される。提案 p が新しい項目を追加する提案である場合、追加先検索部 14 は、提案 p へアドバイスする追加先を検索する。提案アドバイス提示部 16 は、近似提案提示部 15 で表示されている近似提案と追加先検索部 14 で検索した追加先結果とを参考にし、提案 p に対するコメント、評価、追加先を、辞書管理者へのアドバイスとして提示する。提案 p が現在の項目に対する編集提案である場合には、追加先検索部 14 で追加先を検索する必要がなくなり、提案アドバイス提示部 16 で追加先のアドバイスを提示する必要がない。提案評価コメント部 17 では、実際に提案 p に対する評価、コメントを行う。ここで、評価結果は“拒否”と“採用”の 2 種類がある。提案 p への評価結果が“拒否”であれば、提案 p はそのまま提案履歴 DB 19 へ保存されるが（提案履歴格納手段）、評価結果が“採用”であれば、提案履歴 DB 19 へ保存されるとともに（提案履歴格納手段）、辞書構築部 18 により提案 p の辞書 DB 20 への構築を行う。履歴統計分析部 21 は、提案履歴 DB 19 の履歴の統計、分析を行う。辞書注目度提示部 24 では、履歴統計分析部 21 の履歴統計、分析結果によって、辞書（提案履歴 DB 19、辞書 DB 20）の注目度を提示する。例えば、注目度の高い項目を別色にするなどして提示する。また、再利用提案抽出・通知・提示部 23 は、履歴統計分析部 21 からの履歴統計、分析結果によって、再利用する提案を抽出し、再利用する事を提案者へ通知し、再利用する提案を提示する。提案者は、再提案アドバイス提示部 22 に提示された“再提案へのアドバイス”を参考にし、提案作成提示部 12 で提案の再編集、または作成をする。

#### 【0034】

なお、提案の再編集または作成についてはクライアント端末 3 の辞書 WEB ブラウザ 30 から行い、提案作成提示部 12 は提案を提示するだけの構成としても良い。また、提案の作成はローカルで行い、作成した提案をネットワーク通信部 11 によりサーバ 1 へ提出し、提案作成提示部 12 で提案を提示するだけの構成としても良い。

#### 【0035】

##### 【3. サーバ 1 が備える特徴的な機能について】

次に、サーバ 1 が備える各部が発揮する機能のうち特徴的な機能について詳述する。

#### 【0036】

##### 【3-1. 辞書 DB 20 に対する提案について】

階層型分類辞書である辞書 DB 20 に対して、辞書のクラス・属性への変更・追加する要求が、本発明では更新提案と呼ばれるものである。本実施の形態で呼ぶ提案履歴は、記録された提案及び提案に対するコメント、評価などの情報を含んで、提案履歴 DB 19 に保存されるものである。

#### 【0037】

辞書 DB 20 への提案は、クラス提案と属性提案と 2 つのグループに分けられる。クラス提案グループと属性提案グループには、それぞれ追加提案と編集提案との 2 種類がある。

#### 【0038】

追加提案について説明する。属性追加提案である場合には、図 8 の構造例に示すように、属性に必須なアトリビュート内容と、その他提案提出後に、提案に追加した“コメント参考”、“評価”の内容を含む。クラス追加提案である場合には、図 9 の構造例に示すように、クラスに必須なアトリビュート内容を含まなければならない。

#### 【0039】

編集提案について説明する。編集提案は、図 10 に示すフォーマットを有している。すなわち、“提案番号”、“提案アトリビュート”、“提案内容”、“提案元参考”と、その他提案内容によって後で決められた“提案分類”、“提案レベル”、“コメント参考”、“評価”の情報から構成される。クラス編集提案は、各クラスで行える。属性編集提案は、属性を定義したクラスからしか編集操作できない。図 2 において属性 P1 は、クラス B0 で定義されている。属性 P1 はクラス B0 の下位クラス C0、C1 で継承されている。属性 P1 への編集は、C0、C1 で拒否され、B0 だけで許可される。

【0040】

【3-2. 近似提案検索部13及び近似提案提示部15の説明】

近似提案検索部13における提案履歴DB19から提案の近似提案を検索する手順、及び近似提案提示部15における近似提案の検索結果表示を図11に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0041】

まず、ステップS1において、入力された提案についてフォーマットチェックを行う。フォーマットチェックは、アトリビュート毎に、許可される文字、記号、最大文字数などを、PLIBの定義に従うかどうかをチェックする。

【0042】

提案のフォーマットがPLIBの定義に従っていると判定された場合には（ステップS1のYes）、ステップS2に進み、提案は“追加提案”であるか“編集提案”であるかを判定する。

【0043】

編集提案であると判定した場合には、ステップS3に進み、“提案内容により、近似する提案を検索する方法”（「近似提案検索方法1」と称する）により、近似提案を検索する。

【0044】

一方、追加提案であると判定した場合には、ステップS4に進み、“クラス提案”であるか“属性提案”であるかを判定する。

【0045】

追加属性提案であると判定した場合には、ステップS5に進み、“各アトリビュートの近似度の加算により、近似する提案を検索する方法”（「近似提案検索方法2」と称する）によって、近似提案を検索する。

【0046】

追加クラス提案であると判定した場合には、ステップS6に進み、近似提案検索方法2と近似提案検索方法3とのいずれかを選択する。近似提案検索方法3は、クラス提案が所有する属性情報による近似提案検索方法である。近似提案検索方法2が選択された場合には、ステップS5に進み、近似提案検索方法3が選択された場合には、ステップS7に進む。

【0047】

検索結果の近似提案は、ステップS8で提示される。近似提案は、提案内容と、提案評価と、提案に対するコメント情報と、近似度計算結果である近似度情報を含む。図12はクラス編集提案の近似提案リスト例、図13は属性追加提案の近似提案リスト例である。

【0048】

ここで、近似提案検索方法1、2、3について以下に詳述する。

【0049】

（1）近似提案検索方法1の説明

近似提案検索方法1は、編集提案に対して行う検索方法である。提案内容は、図10に示したように、“提案番号”、“提案アトリビュート名”、“提案内容”、“提案元参考”の構造を持つ。

【0050】

近似提案の検索は、提案履歴DB19から提案と同じ“提案元参考”と“提案アトリビュート名”と“提案内容”を持つ提案を検索する。

【0051】

既存の履歴提案は  $p_i$  とし、提案  $p_x$  の内容を、

$p_x$ . 提案アトリビュート名 = definition

$p_x$ . 提案元参考 = JEMIMA-C00012

$p_x$ . 提案内容 = “definition2”

とすると、既存履歴提案  $p_i$  と提案  $p_x$  の近似度  $S(p_x, p_i)$  は、

$$S(p_i, p_x) = (W_1 S(\text{提案元参考}) + W_2 S(\text{提案アトリビュート名}) + W_3 S(\text{提案内容})) / \sum W_i \quad (i=1, 2, 3)$$

で計算される。以降、 $S(p_i, p_x)$  は  $S(p)$  と略称する。なお、 $W_1 \sim W_3$  は、各近似度の重みであって、システムによって設定は異なる可能性がある。 $S(p)$  は設定によって、計算される。一例として、 $W_1=0.5$ 、 $W_2=0.5$ 、 $W_3=1.0$  に設定すると、 $S(p)$  の値は、 $\{0, 0.02\%, 1\%, 50\%, 55\%, 91\%, 95\%, 100\%\}$  のリストである。

#### 【0052】

$S(\text{提案元参考})$  は、 $p_x$  の提案元参考と  $p_i$  の提案元参考の近似度を表す。条件 " $p_x$ . 提案元参考 =  $p_i$ . 提案元参考" が成立する場合は、提案元参考の近似度は " $S(\text{提案元参考}) = 1$ " である。なお、提案元参考が編集提案に含まれていない場合には、提案元参考の近似度を求めなくても良い。

#### 【0053】

$S(\text{提案アトリビュート名})$  は、 $p_x$  の提案アトリビュート名と  $p_i$  の提案アトリビュート名の近似度を表す。条件 " $p_x$ . 提案アトリビュート名 =  $p_i$ . 提案アトリビュート名" が成立する場合は、提案アトリビュートの近似度は " $S(\text{提案アトリビュート名}) = 1$ " である。

#### 【0054】

$S(\text{提案内容})$  は、 $p_x$  の提案内容と  $p_i$  の提案内容の近似度を表す。条件 " $p_x$ . 提案内容 =  $p_i$ . 提案内容" が成立する場合は、提案内容の近似度は " $S(\text{提案内容}) = 1$ " である。提案内容の意味分析により、 $S(\text{提案内容})$  の値を  $\{0, 0.5, 1\}$  から一つを指定する事も可能である。 $S(\text{提案内容})$  の値を  $0.5$  に指定した場合には、 $p_x$  の提案内容と  $p_i$  の提案内容は部分的に一致する場合である。システムによって、 $S(\text{提案内容})$  を指定される値は異なる可能性がある。

#### 【0055】

$S(p)$  の値が最も高い時の  $p_i$  は、 $p_x$  と最も近似する履歴提案とされる。本実施の形態において、 $p_x$  と近似する提案リストは、 $S(p)$  は  $50\%$  以上である履歴提案  $p_i$  から構成される。図12は  $p_x$  の近似提案リストの一例である。

#### 【0056】

##### (2) 近似提案検索方法2の説明

近似提案検索方法2は、新しい項目を追加する追加提案への近似提案を検索方法である。提案内容は、図8に示すようなISO13584のPLIB規格に定義した必須のアトリビュートを全て含まなければならない。近似提案の近似度は、個別アトリビュートの近似度を、累計した結果である。但し、提案段階では、クラスと属性のcodeは正式になっていないため、近似度の計算には、Codeの近似度を含まない。

#### 【0057】

ここで、図8に示す属性追加提案  $p_y$  を例にして説明する。既存の属性提案履歴  $p_i$  と提案  $p_y$  との近似度  $S(p_i, p_y)$  は、

$$S(p_i, p_y) = (W_1 S(\text{definition class}) + W_2 S(\text{data type}) + W_3 S(\text{preferred name}) + W_4 S(\text{short name}) + W_5 S(\text{definition}) + W_6 S(\text{unit}) + W_7 S(\text{preferred letter symbol}) + W_8 S(\text{synonymous name}) + W_9 S(\text{property type classification}) + W_{10} S(\text{source document of definition}) + W_{11} S(\text{note}) + W_{12} S(\text{remark}) + W_{13} S(\text{condition}) + W_{14} S(\text{formula}) + W_{15} S(\text{format})) / \sum W_i \quad (i=1, 2, \dots, 15)$$

で計算される。 $S(\text{definition class})$  は、履歴提案  $p_i$  と提案  $p_y$  の  $\text{definition class}$  の近似度であって、" $p_i$ .  $\text{definition class}$  =  $p_y$ .  $\text{definition class}$ " の場合、" $S(\text{definition class}) = 1$ " である。その他のアトリビュートの  $S$  についても、同様に計算される。

#### 【0058】

ところで、アトリビュートは、重要性によりメインアトリビュートとサブアトリビュートに分類されている。メインアトリビュートは、必須アトリビュートであるが、必須アト

リビュートは、必ずメインアトリビュートである事ではない。例えば、属性のメインアトリビュートは、図4において網掛けで示すcode、definition class、data type、preferred name、short name、definition、unitであって、その他のアトリビュートはサブアトリビュートである。クラスのメインアトリビュートは、図3において網掛けで示すcode、preferred name、short name、definitionであって、その他はサブアトリビュートである。辞書のクラスと属性のアトリビュートを変更、追加の可能性があり、メインアトリビュートと、サブアトリビュートの分類も変更可能である。

#### 【0059】

近似度を累算する際には、メインアトリビュートとサブアトリビュートとは、違う重みで計算する。上記例では、メインアトリビュートに付ける重み $W_1 \sim W_6$ は10とし、サブアトリビュートに付ける重み $W_7 \sim W_{15}$ は1とすると、 $S(p_i, p_y)$ は、

$$S(p_i, p_y) = (10 * S(\text{definition class}) + 10 * S(\text{data type}) + 10 * S(\text{preferred name}) + 10 * S(\text{short name}) + 10 * S(\text{definition}) + 10 * S(\text{unit}) + 1 * S(\text{preferred letter symbol}) + 1 * S(\text{synonymous name}) + 1 * S(\text{property type classification}) + 1 * S(\text{source document of definition}) + 1 * S(\text{note}) + 1 * S(\text{remark}) + 1 * S(\text{condition}) + 1 * S(\text{formula}) + 1 * S(\text{format})) / \Sigma(10 * 7 + 1 * 9)$$

になる。

#### 【0060】

$S(p)$ の値が最も高い時の $p_i$ は、 $p_y$ と最も近似する提案とされる。図13は、属性追加提案の近似提案例である。

#### 【0061】

##### (3) 近似提案検索方法3の説明

近似提案検索方法3は、追加クラス提案が所有する属性により近似提案を検索する方法である。図14を用いて説明する。

#### 【0062】

図14は、クラス追加提案 $C_x$ に対して $C_x$ が含む属性により近似提案を探す手順を示すフローチャートである。図14に示すように、ステップS11では、既存辞書階層の上位から始め、 $C_x$ 全ての属性を所有するクラス（仮にcls-aとする）が存在するか否かを検索する。

#### 【0063】

$C_x$ 全ての属性を所有するクラスが存在する場合には（ステップS11のYes）、cls-aは、クラス追加提案 $C_x$ の近似提案候補と決定される（ステップS12）。

#### 【0064】

$C_x$ 全ての属性を所有するクラスが存在しない場合には（ステップS11のNo）、ステップS13に進み、 $C_x$ の属性を一番数多く含むクラスを検索し（検索結果は多数の可能性があり、仮にcls-listとする）、新規クラス $C_x$ の属性に新規属性があるか否かを判定する（ステップS14）。

#### 【0065】

新規クラス $C_x$ の属性に新規属性がないと判定した場合（ステップS14のNo）、すなわち追加属性を定義していないと判定した場合には、ステップS15に進み、cls-listを近似提案候補とする。

#### 【0066】

一方、新規クラス $C_x$ の属性に新規属性が存在していると判定した場合（ステップS14のYes）、すなわち追加属性を定義していると判定した場合には、ステップS16に進み、新規属性との近似提案を前記近似提案検索方法2によって検索して決定し、その近似提案を定義するクラス（仮にcls-pとする）を検索して、ステップS17に進む。

#### 【0067】

ステップS17では、上記cls-pが、ステップS13における検索結果のcls-listにあるクラス、またはその下位クラスで定義してあるかどうかのチェック行う。

【0068】

cls-pが、cls-listにあるクラス1、または、クラス1の下位クラスで定義してあると判定した場合（ステップS17のYes）、クラス1は、追加クラスCxの近似提案と候補される（ステップS18）。

【0069】

一方、cls-pが、cls-listにあるクラス、またはその下位クラスで定義していないと判定した場合（ステップS17のNo）、cls-pとcls-listとを追加クラス提案Cxの近似提案と候補する（ステップS19）。

【0070】

以上が、追加クラス提案が所有する属性により近似提案を検索する近似提案検索方法3である。

【0071】

ここで、近似提案検索方法3による図15に示す辞書に対する新規クラスCx（p1, p2, py）の近似提案の探索例について説明する。

【0072】

辞書は、C1～C6のクラスを有しており、各自が属性を定義してある。新規クラスCxは、自分が定義した新規属性pyと親から継承した属性p1, p2とから構成されている。本実施の形態においては、新規クラスCxの属性は、自分が定義した新規属性及び継承した属性の全部、または一部であるとする。Cx属性のうち、p1, p2は既に定義している属性であり、pyは新規追加属性とする。

【0073】

図14に示した手順によると、ステップS11では、Cxの全ての属性を含むクラスcls-aが存在しないので、ステップS13へ進む。ステップS13では、新規クラスCxの属性p1, p2を含むクラスリストcls-listが、C1及びその下位クラスC1～C6であると判定される。

【0074】

そして、Cxに新規属性pyが存在するため（ステップS14のYes）、ステップS16に進み、近似提案検索方法2によって新規属性pyとの近似提案を検索する。例えば、pyの近似提案はp8であるとする、ステップS17では、p8はC6で定義していると判定することができる。その結果、ステップS18では、クラスC6及びその下位クラス（存在する場合）は、新規クラスCxの近似提案候補とされる。

【0075】

続いて、近似提案検索方法3による図15に示す辞書に対する新規クラスCx'（p1, p7, p8）の近似提案の探索例について説明する。

【0076】

図14に示した手順によると、ステップS11では、Cx'の全ての属性を含むクラスcls-aが存在しないので、ステップS13へ進む。ステップS13では、新規クラスCx'の属性を数多く含むクラスのリストは、C5（p1, p7）、C6（p1, p8）になる。

【0077】

新規クラスCx'には新規追加属性が存在していないため（ステップS14のNo）、クラスC5とクラスC6とが新規クラスCx'の近似提案候補とされる（ステップS15）。

【0078】

以上により、提案履歴DB19から提案の近似提案を検索することができる。

【0079】

このようにして検索した近似提案は、近似提案提示部15で表示される。また、提案pに対するコメント、評価が、提案アドバイス提示部16により後述する追加先検索部14で検索した追加先結果とともに、辞書管理者へのアドバイスとして提示される。図16は、辞書管理者へのアドバイス例である。



【0080】

【3-3. 追加先検索部14及び提案アドバイス提示部16の説明】

新しいクラスを追加する際には、前述したように、近似提案検索方法2と近似提案検索方法3の方法とにより近似提案を探す。追加先検索部14及び提案アドバイス提示部16は、検索結果の近似提案のロケーションによって、新しいクラス提案の追加先をアドバイスする。

【0081】

ここで、図15に示す辞書に対する新規クラスC<sub>x</sub> (p<sub>1</sub>, p<sub>2</sub>, p<sub>y</sub>) を例として、追加提案に対する追加するロケーションをアドバイスする機能を説明する。

【0082】

追加するクラスC<sub>x</sub>に新しい属性を含む場合は、まず、新しい属性p<sub>y</sub>の追加ロケーションを決める。p<sub>y</sub>のロケーションを決めるため、近似提案検索方法2によりp<sub>y</sub>との近似提案を探す必要がある。前述したように、例えばp<sub>y</sub>の近似提案はp<sub>8</sub>であるとする、p<sub>y</sub>はp<sub>8</sub>を定義したC<sub>6</sub>に追加しようとアドバイスする。

【0083】

より詳細には、C<sub>x</sub>の属性は{p<sub>1</sub>, p<sub>2</sub>, p<sub>y</sub>}であり、すなわち{p<sub>1</sub>, p<sub>2</sub>, p<sub>8</sub>}である事が分かる。C<sub>x</sub>の3つの属性を所有するクラスC<sub>6</sub>は、C<sub>x</sub>との近似提案の候補とされている。但し、C<sub>6</sub>には、p<sub>1</sub>, p<sub>2</sub>, p<sub>8</sub>の他に、C<sub>x</sub>に定義していない属性p<sub>4</sub>とp<sub>9</sub>が存在する。p<sub>4</sub>は親クラスC<sub>3</sub>から継承しており、p<sub>9</sub>はC<sub>6</sub>で定義している。この場合は、C<sub>x</sub>を追加するロケーションアドバイスは、

(1) 図15のAルートに示すようになる。クラスC<sub>3</sub>の子供、クラスC<sub>6</sub>の親である。C<sub>x</sub>に含む属性は、{p<sub>1</sub>, p<sub>2</sub>, p<sub>4</sub>, p<sub>8</sub>}になる。

(2) 図15のBルートに示すようになる。クラスC<sub>6</sub>の子供である。C<sub>x</sub>に含む属性は、{p<sub>1</sub>, p<sub>2</sub>, p<sub>4</sub>, p<sub>8</sub>, p<sub>9</sub>}になる。C<sub>6</sub>には、その他の子供クラスが存在する場合に、C<sub>6</sub>及びC<sub>6</sub>の子供クラスは、全て追加先の候補クラスである。のようになる。

【0084】

この場合、C<sub>x</sub>の追加は、“クラスC<sub>1</sub>の子供”、或いは“クラスC<sub>3</sub>の子供”にするのが、不可である。C<sub>x</sub>が新たに定義する属性p<sub>8</sub>は、既にクラスC<sub>6</sub>に定義してある。C<sub>x</sub>は“クラスC<sub>1</sub>の子供”、或いは“クラスC<sub>3</sub>の子供”にすると、属性p<sub>8</sub>の定義重複になってしまう。本発明には、属性はユニークであり、重複定義を許されていないため、C<sub>x</sub>の追加先は、“クラスC<sub>1</sub>の子供”、“クラスC<sub>3</sub>の子供”、及びその他前記同じ現象を起こる追加先にするのが、不可である。

【0085】

システムは、C<sub>x</sub>の追加ロケーション候補としてはAとBの両方をアドバイスし、各追加ケースにC<sub>x</sub>が含む属性も合わせて、辞書管理者へ提示する。辞書管理者は、アドバイスされた候補ロケーションに対して追加場所を選択する。

【0086】

なお、クラスC<sub>x</sub>が定義するアトリビュートの内容によっては、近似提案検索方法2を用いて探した近似提案によって、C<sub>x</sub>の追加先をアドバイスする事もできる。まず、近似提案検索方法2により、C<sub>x</sub>が定義するアトリビュートの内容に基づいて、C<sub>x</sub>との近似提案を検索する。例えば、C<sub>x</sub>と最も近似する提案はC<sub>6</sub>であるなら、C<sub>x</sub>が所有する属性と、近似提案C<sub>6</sub>が所有属性と比較する。上記記述により、C<sub>x</sub>への追加先は、AとBとの両方をアドバイスされる。

【0087】

【3-4. 提案評価コメント部17の説明】

提案評価コメント部17では、実際に提案pに対する評価、コメントを行う。評価結果は、“拒否”と“採用”の2種類がある。

【0088】

ここで、図17は提案評価プロセスを示すフローチャートである。前述した提案アドバ

イス提示部 16 により近似提案の評価及びコメントが提示されると、図 17 に示すように、提案評価コメント部 17 は、辞書管理者に提案に対する評価を行わせる（ステップ S 21）。

【0089】

評価結果が“採用”になった提案に対しては、ステップ S 22 に進み、提案が編集提案であるか追加提案であるかを判定する。

【0090】

編集提案である場合には（ステップ S 22 の Yes）、ステップ S 23 に進み、提案のレベル（高、普通）を自動的に決める。提案レベルの決める方法は、提案するアトリビュートがメインアトリビュートであれば、提案レベルが“高”であって、提案アトリビュートがサブアトリビュートであれば、提案レベルは“普通”に設定される。さらに、ステップ S 23 では、提案分類が“Edit（提案編集）”であるか“Technical proposal（技術提案）”であるかを設定する。なお、提案分類が“Edit”であるか“Technical proposal”であるかの決定は、辞書管理者に行わせる。決められた結果は、図 10 に示すように、各編集提案の、“提案分類”、“レベル”の列に記録される。

【0091】

一方、編集提案でない場合には（ステップ S 22 の No）、すなわち追加提案である場合には、提案レベルと提案分類を決める必要はない。

【0092】

【3-5. 再提案アドバイス提示部 22 及び再利用提案抽出・通知・提示部 23】

辞書管理者は、履歴統計分析部 21 における提案履歴 DB 19 の履歴の統計、分析に基づき、再利用する提案を抽出し、再利用する事を提案者へ通知し、再利用する提案を提示する（再利用提案抽出・通知・提示部 23）。具体的には、辞書管理者は、提案 p x に対する近似提案を提案履歴から検索し、検索結果を近似度の順に並べて提示する。

【0093】

また、辞書管理者は、“再提案へのアドバイス”を提案者に対して提示する（再提案アドバイス提示部 22）。すなわち、辞書管理者は、近似提案に対するコメントなどを参考し、提案 p x に対するコメントを行う。例えば、辞書管理者が、コメントを参考して出した評価結論は“拒否”であるが、ある内容を変更すれば評価は“採用”になれるとの編集アドバイスをコメントすることができる。このような提案 p x について“再提案できる”事及び再提案に対する編集アドバイスは、電子メールで提案者に通知するか、または、ネットワーク 2 を介して提案者のクライアント端末 3 に通知し、提案者に明示する。明示する方法は、該当提案を、別色、別フォントなどの形で提示する。提案者は、その旨を受けて、再提案する作業を行う。

【0094】

また、辞書管理者は、提案履歴 DB 19 の拒否された提案 p r に対しても、上記と同じ手法で、提案 p r との近似提案の検索ができて、近似提案のコメントなどの参考によって、提案 p r の再提案する価値があるかどうかを判断できる。“再提案できる”との判断になったら、提案 p r について“再提案できる”事及び再提案に対する編集アドバイスを、電子メールがネットワーク 2 を介して提案者のクライアント端末 3 に通知し、提案者へ明示することができる。

【0095】

【3-6. 辞書注目度提示部 24】

辞書注目度提示部 24 では、履歴統計分析部 21 の履歴統計、分析結果によって、辞書（提案履歴 DB 19、辞書 DB 20）の注目度を提示する。これにより、“提案元参考”の統計により、多く提案された“提案元”が分かるので、その“提案元”（クラス、または属性）は、辞書（提案履歴 DB 19、辞書 DB 20）において、注目度の高い項目として明示される。さらに、“提案アトリビュート”が多数存在するアトリビュートを、注目度が高い項目として明示する。明示する方法は、注目度の高い項目を、別色、フォントなどで提示する方法がある。システムによって明示する方法は異なる。

#### 【0096】

このように本実施の形態によれば、受け付けた階層型分類辞書に対する更新提案を提案履歴記憶部に格納するとともに、受け付けた更新提案と近似する近似提案を提案履歴記憶部に格納されている過去の更新提案を検索して抽出し、抽出された近似提案を提示する。これにより、階層型分類辞書に対する更新（編集・追加）提案の近似提案を既存の辞書編集履歴を利用して提示することで、更新（編集・追加）提案に対する採用・拒否などの評価を容易に導き出すことができるので、効率良く辞書構築を行うことができる。

#### 【0097】

##### 【第2の実施の形態】

次に、本発明の第2の実施の形態を図18に基づいて説明する。なお、前述した第1の実施の形態と同じ部分は同じ符号で示し説明も省略する。

#### 【0098】

本実施の形態は、より採用率の高い提案を提案者に提出させるために、提案者は正式に提案を提出する前に提案草案を提出させ、提案履歴から提案草案との近似提案を検索し、検索した近似提案の評価結果及びコメントによって、提案草案への事前シミュレーション評価・コメントをすることができるようにしたものである。

#### 【0099】

図18は、提案草案に対する事前シミュレーション処理の流れを示すフローチャートである。提案草案は、図8ないし図10で示したような正式な提案と同じ構造を有している。事前シミュレーション処理は、提案者が正式に提案を提出する前に、自分の提案草案に対して、事前シミュレーションすることができるものである。事前シミュレーション処理を実行するか否かは、事前にモード選択することができるものとする。

#### 【0100】

図18に示すように、提案草案pが入力され（ステップS31のYes：提案草案受付手段）、提案草案pに対する事前シミュレーションが選択されている場合には（ステップS32のYes）、提案草案pの近似提案を、第1の実施の形態で説明した手法によって検索する（ステップS33：模擬近似提案抽出手段）。

#### 【0101】

ステップS33において最も近似する提案pkが検索されると、当該近似提案pkについての評価、コメント結果を提示する（ステップS34：模擬近似提案提示手段）。評価は、近似提案pkが採用されたか、拒否されたかという結果である。コメントは、各関係者から近似提案pkに対してコメントした内容である。これにより、提案者は、自分の提案草案pを再編集する必要性や編集内容などを確認できる。

#### 【0102】

その後、提案者が、近似提案pkの評価、コメント内容を参考して、再編集する必要があると判断し、近似提案pkを再編集する事が選択された場合には（ステップS35のYes）、ステップS31に戻り、再編集した提案の入力に待機する。事前シミュレーションは、複数回行えるので、再編集した提案に対しても、再度、事前シミュレーションすることができる。

#### 【0103】

一方、ステップS31～S34の処理を繰り返し、近似提案pkを再編集しない事が選択された場合には（ステップS35のNo）、正式に提案草案pを提案する（ステップS36）。

#### 【0104】

なお、提案草案pに対して、事前シミュレーションを行わない場合もありえる。その場合には、提案草案pに対する事前シミュレーションが選択されず（ステップS32のNo）、そのまま提案草案pを提案する（ステップS36）。

#### 【0105】

このように本実施の形態によれば、提案者は、正式に提案を提出する前に提案草案を作成し、提案草案に対して事前シミュレーション処理を実行する。これにより、辞書提案者

は、事前シミュレーションの結果である評価・コメントにより、提案草案に基づいてより採用され易い提案を再修正または作成し、正式な更新提案として提出することができるので、効率良く辞書を更新（編集・追加）することができる。

【図面の簡単な説明】

【0106】

【図1】本実施の形態の前提となる階層型分類辞書の構成の一例を示す説明図である。

【図2】単純木を用いたPLIB規格の階層型分類辞書の構成の一例を示す説明図である。

【図3】クラスに關係する辞書修正ルールの一列を示す説明図である。

【図4】属性に關係する辞書修正ルールの一列を示す説明図である。

【図5】第1の実施の形態に係る分類辞書更新装置を含むシステムのシステム構築例を示す模式図である。

【図6】サーバのモジュール構成図である。

【図7】サーバを含むシステムの概略構成を示すブロック図である。

【図8】属性追加提案の構造例を示す説明図である。

【図9】クラス追加提案の構造例を示す説明図である。

【図10】編集提案の構造例を示す説明図である。

【図11】近似提案の検索処理の流れを示すフローチャートである。

【図12】クラス編集提案の近似提案リスト例を示す説明図である。

【図13】属性追加提案の近似提案リスト例を示す説明図である。

【図14】クラス追加提案Cxに対してCxが含む属性により近似提案を探す手順を示すフローチャートである。

【図15】近似提案検索方法3による近似提案の探索例を示す説明図である。

【図16】辞書管理者へのアドバイス例を示す正面図である。

【図17】提案評価プロセスを示すフローチャートである。

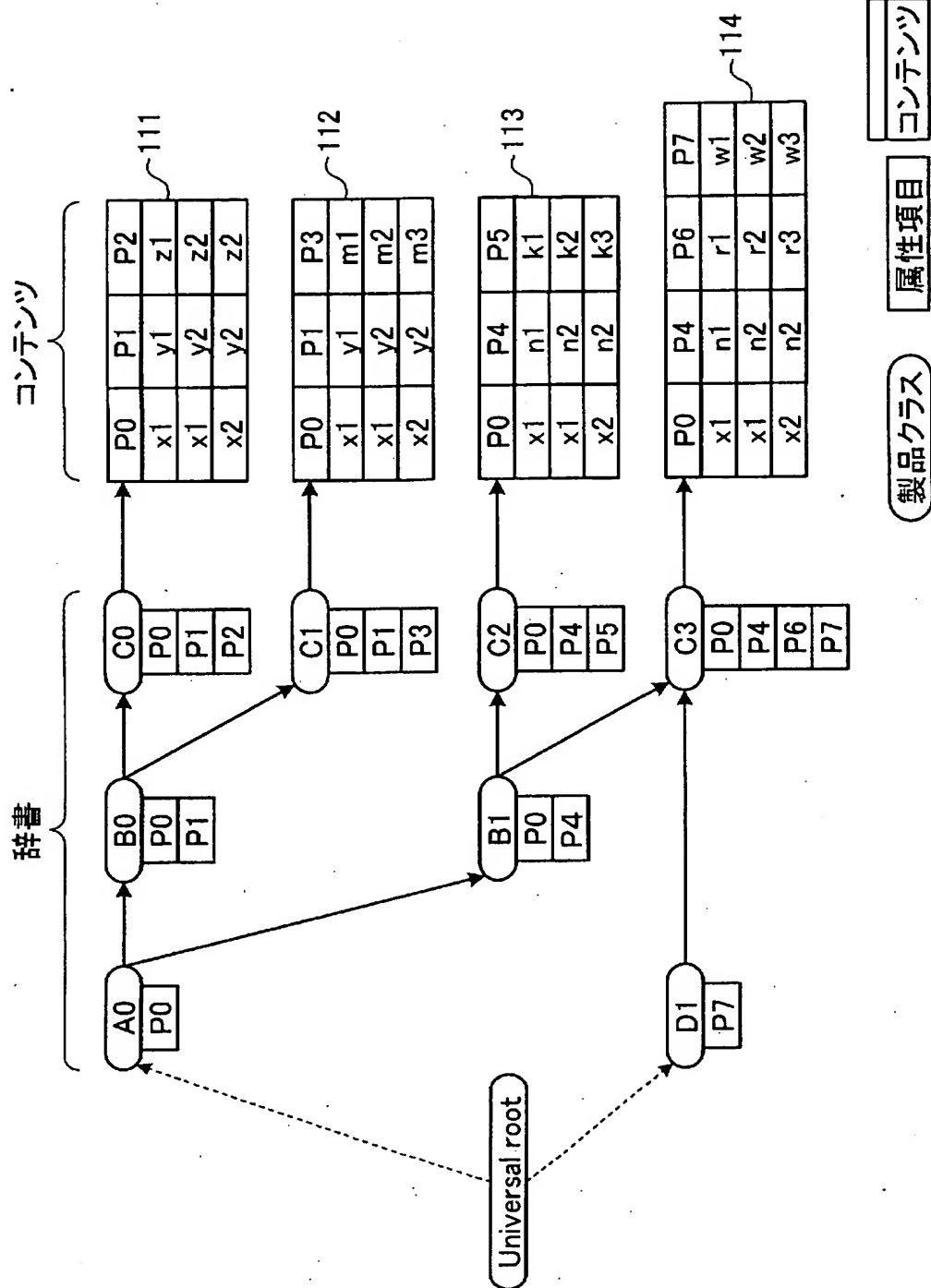
【図18】本発明の第2の実施の形態の提案草案に対する事前シミュレーション処理の流れを示すフローチャートである。

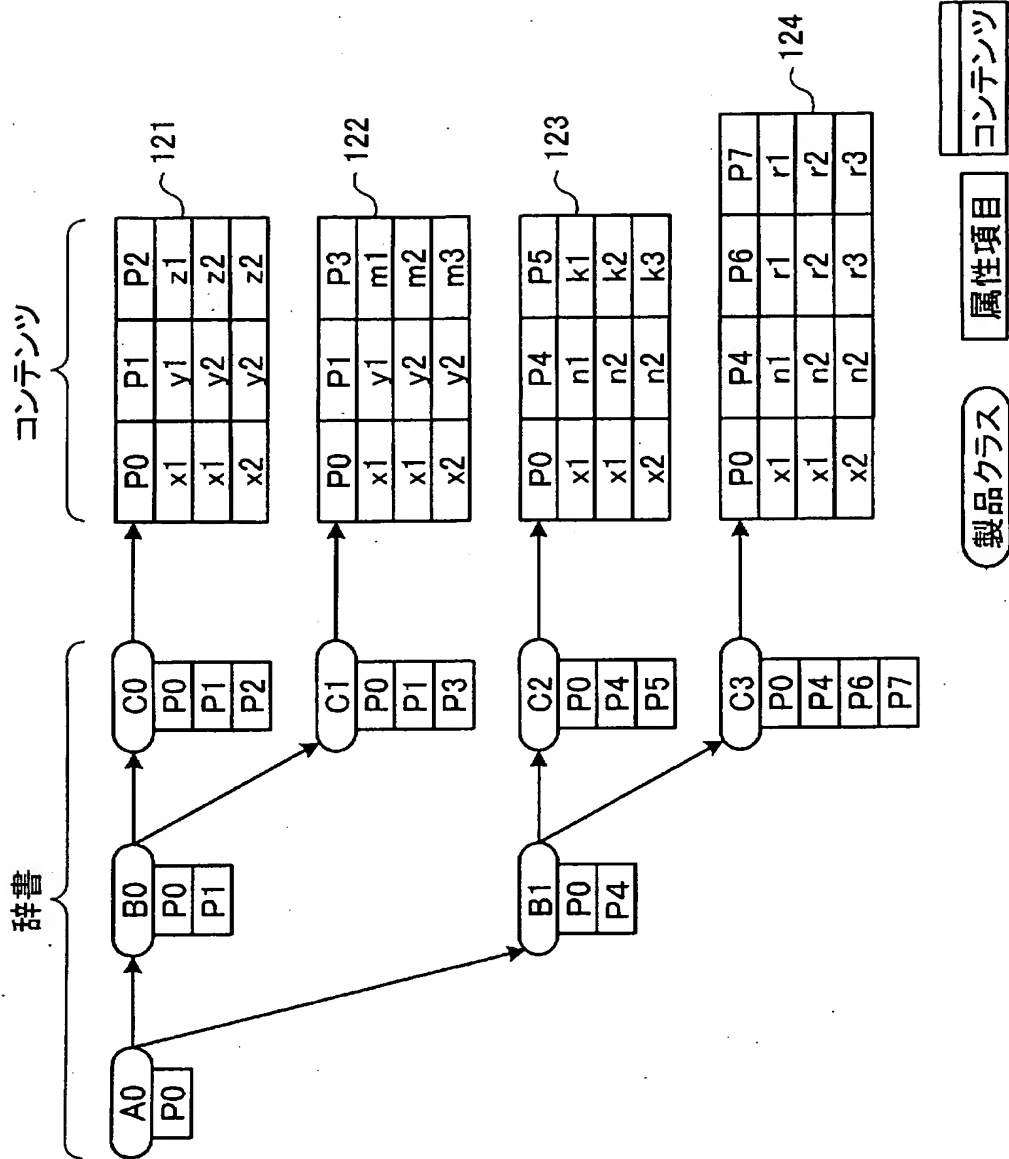
【符号の説明】

【0107】

- |     |             |
|-----|-------------|
| 1   | 分類辞書更新装置    |
| 1 1 | 更新提案受付手段    |
| 1 3 | 近似提案抽出手段    |
| 1 4 | 追加先検索手段     |
| 1 5 | 近似提案提示手段    |
| 1 6 | 提案アドバイス提示手段 |
| 1 7 | 評価・コメント手段   |
| 2 0 | 階層型分類辞書     |
| 2 1 | 履歴統計分析手段    |
| 2 3 | 再利用提案提示手段   |
| 2 4 | 注目度提示手段     |







Attribute	Add	Modify	Delete	Obligation
code	-	X	X	M
superclass	V	V	V	O
preferred name	-	R	X	M
short name	-	R	X	M
visible types	V	V	X	O
applicable types	V	V	X	O
class selection properties	V	V	X	O
synonymous name	R	R	R	O
visible properties	V	V	X	O
applicable properties	V	V	X	O
class value assignment	V	V	X	O
definition	-	R	X	M
source document of definition	R	R	R	O
note	R	R	R	O
remark	R	R	R	O
simplified drawing	-	R	R	O
date of original definition	-	X	X	M
date of current version	-	V	X	M
date of current revision	-	R / V	X	M
version number	-	V	X	M
revision number	-	R	X	M

クラスに対する修正変更の可否

シンボルの説明

-: 起こりえない

R: リビジョンの通増

V: パーバージョンの通増

X: 不可・禁止項目

R/V: その内容によりRまたはV

X/R: その内容によりXまたはR



Attribute	Add	Modify	Delete	Obligation
code	-	X	X	M
definition class	X	X	X	M
data type	-	V	X	M
preferred name	-	R	X	M
short name	-	R	X	M
preferred letter symbol	R	R	X	O
synonymous letter symbol	R	R	R	O
synonymous name	R	R	R	O
property type classification	-	R	X	O
definition	-	R/V	X	M
source document of definition	R	R	R	O
note	R	R	R	O
remark	R	R	R	O
unit	-	X	X	M
condition	X	X/V	X	M
formula	R	R	R	O
format	-	X	X	M
date of current revision	-	V	X	M
date of current version	-	R/V	X	M
date of current revision	-	V	X	M
version number	-	R	X	M
revision number	-	V	X	M

属性に対する修正変更の可否

シンボルの説明

-: 起こりえない

R: リビジョンの通増

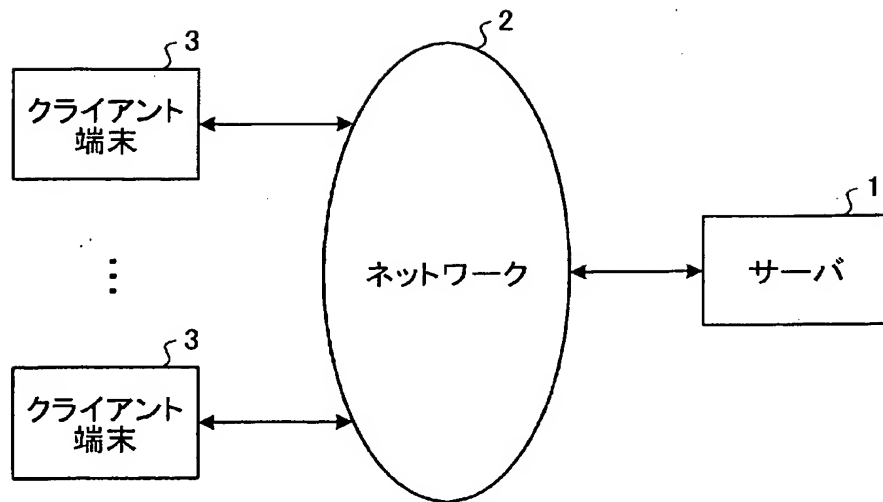
V: パージョンの通増

X: 不可・禁止項目

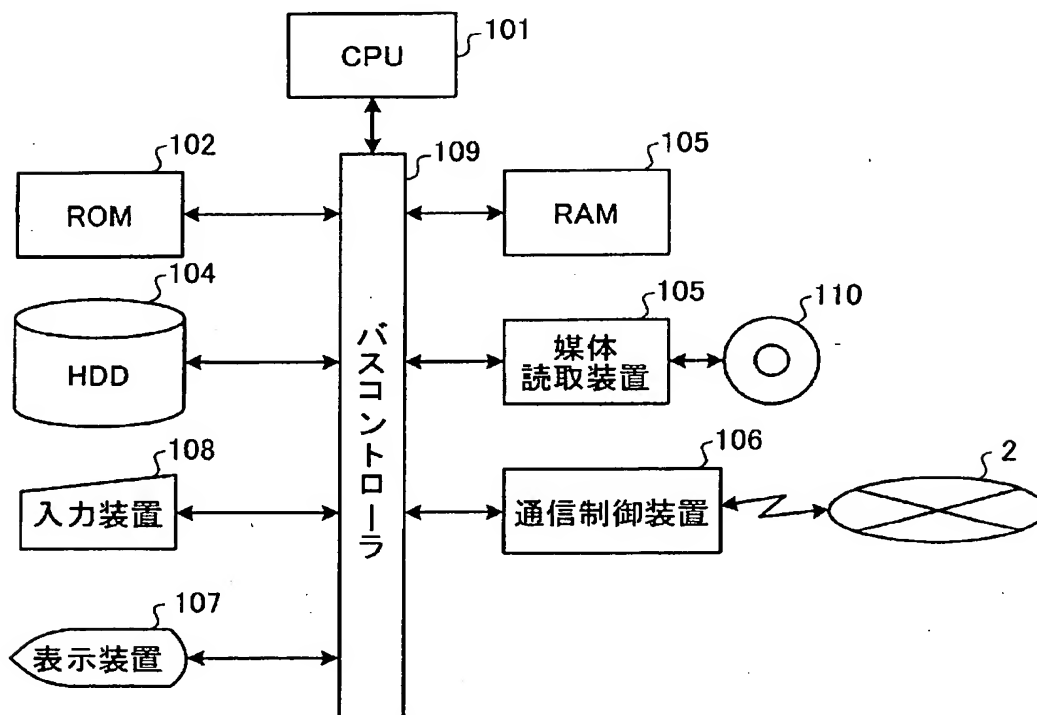
R/V: その内容によりRまたはV

X/R: その内容によりXまたはR

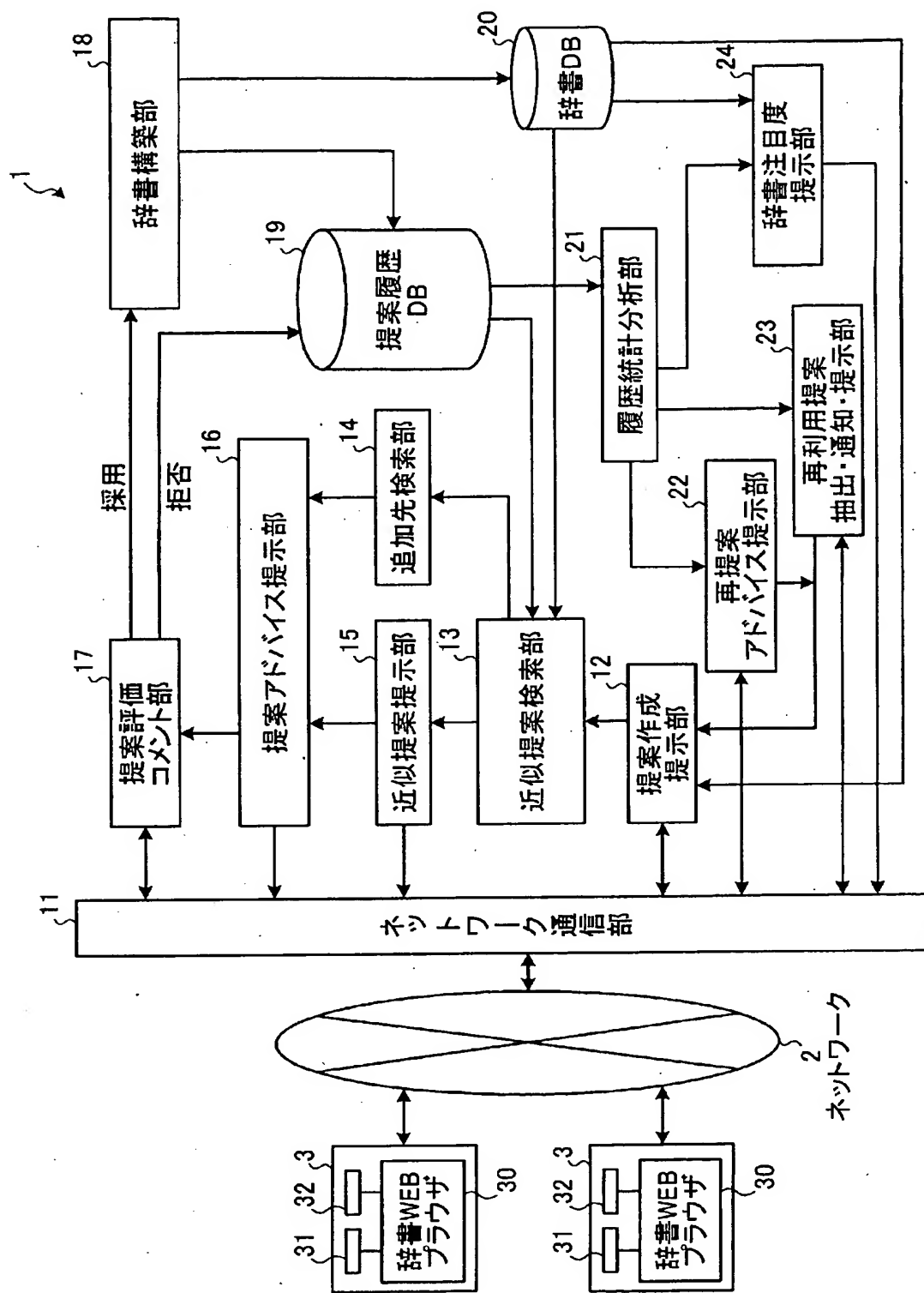
【図 5】



【図 6】



【図 7】



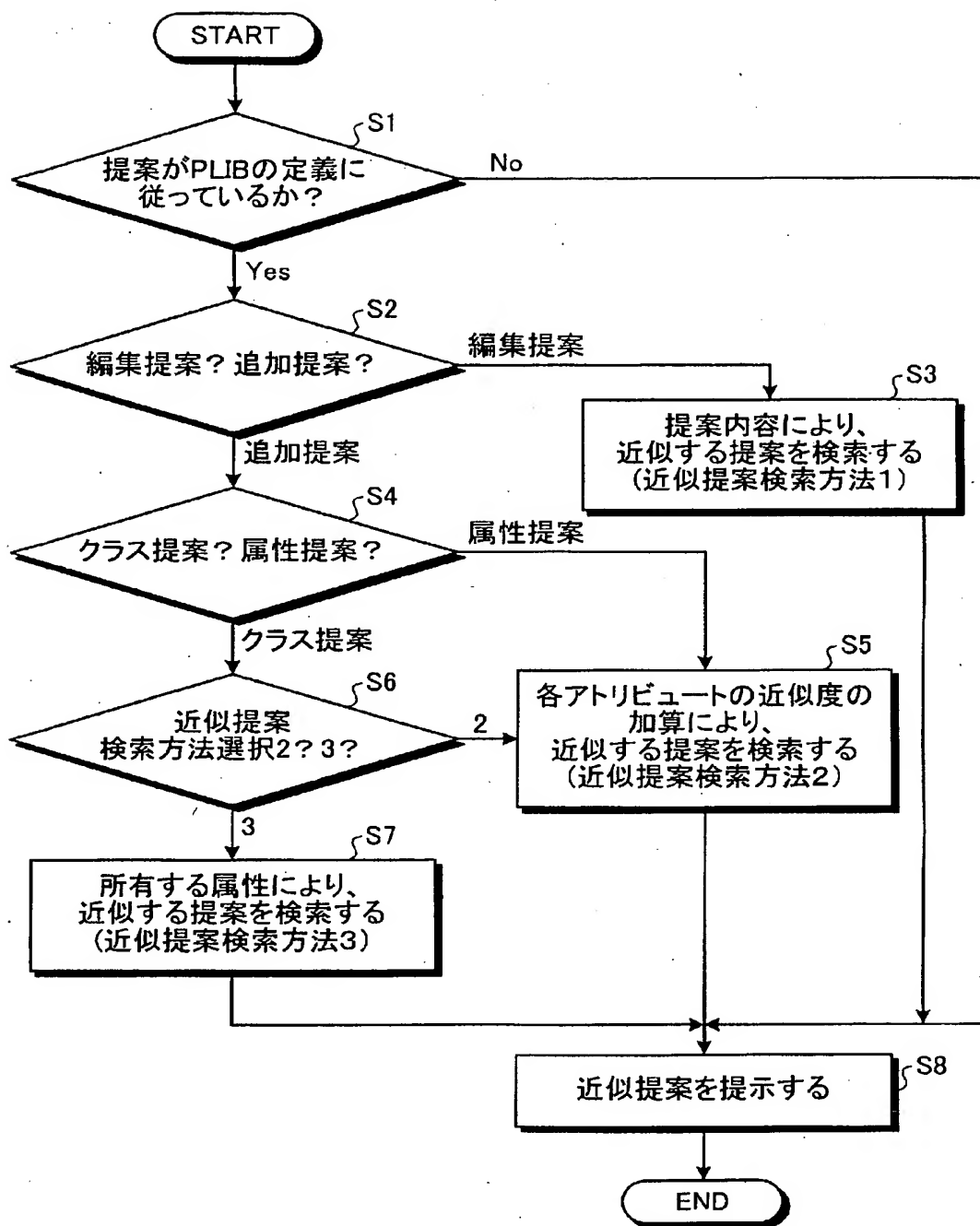
py

提案番号	code	definition	prefname	definition class	shortname	data type	unit	...	コメント 参考	評価
100	Code1	Def1	prefname1	class1	Shortname1	String			コメント	Accepted
101	Code2	Def2	prefname2	class2	Shortname2	real	Km		コメント	rejected
102	Code3	Def3	prefname3	class3	Shortname3	String				

提案番号	code	super class	preferred name	short name	definition class	synonymous name	...	コメント 参考	評価
1	classbsu1	Root	Classbsu1 prefname	S1	definition1	synonymous1		コメント	Accepted
2	classbsu2	classbsu1	Classbsu2 prefname	S2	definition2	[syn2, syn3]		コメント	rejected
3	classbsu3	classbsu1	Classbsu3 prefname	S3	definition3	{syn4,syn5,syn6}		コメント	rejected

提案番号	提案 アトリビュート名	提案内容	提案元参考	提案分類	レベル	コメント 参考	評価
1	preferred name	New preferred name	JEMIMA_C00001	edit	High	コメント	Accepted
2	definition	definition2	JEMIMA_C00012	Technical proposal	High	コメント	rejected

px

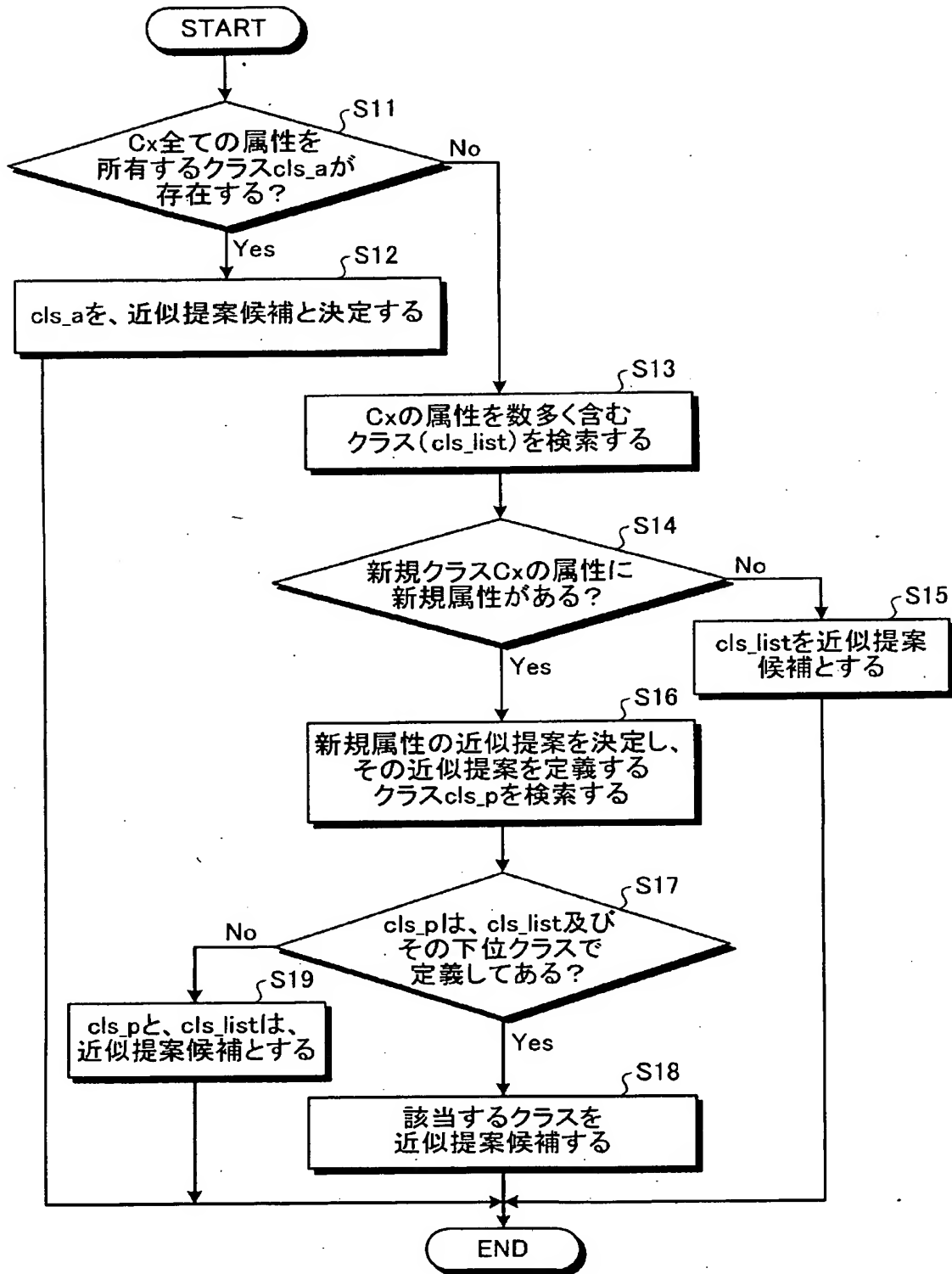


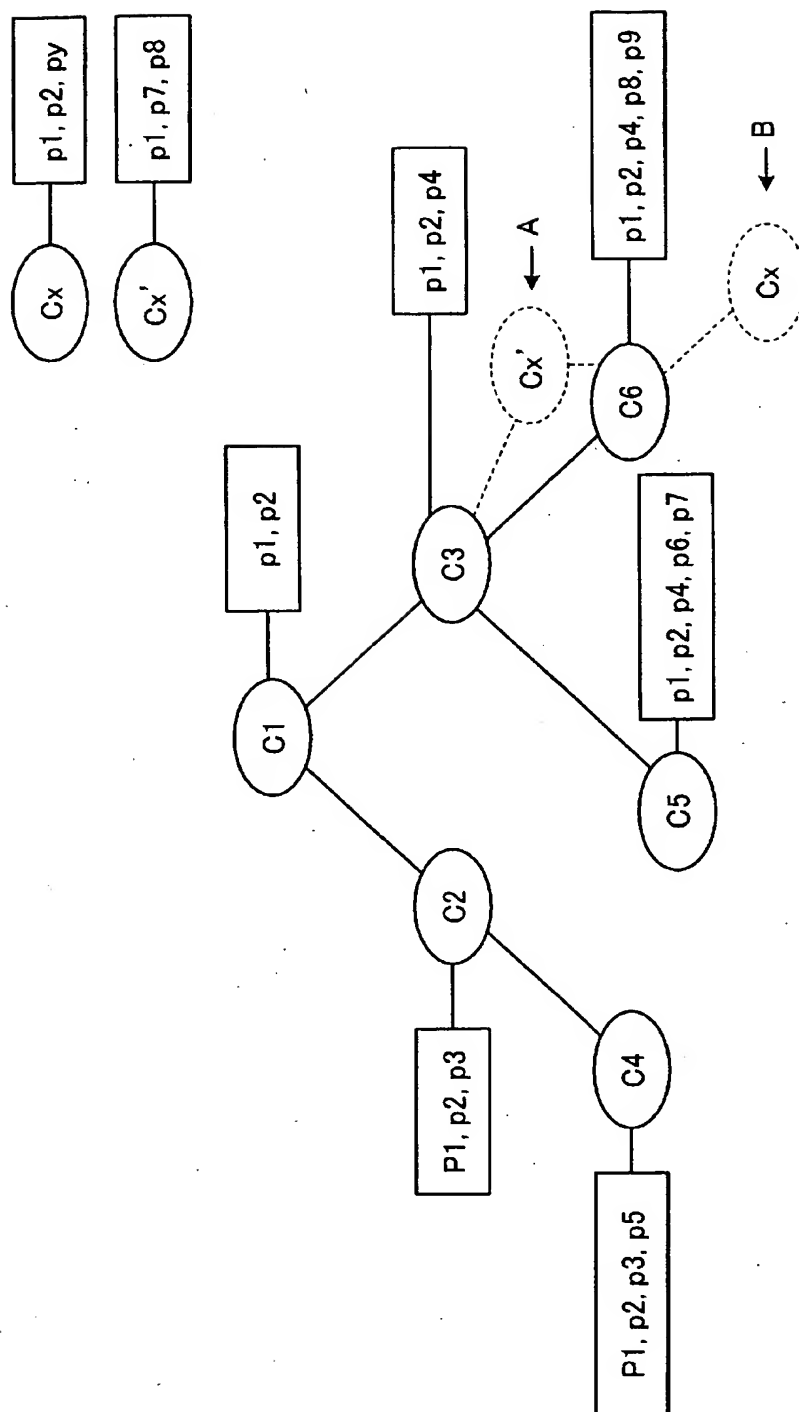
提案番号	提案 アトリビュート名	提案元参考	提案内容	提案分類	レベル	コメント 参考	評価	近似度
11	definition	JEMIMA_C00012	definition2	edit	High	コメント	Accepted	95%
23	definition	JEMIMA_C00012	definition3	Technical proposal	High	コメント	rejected	50%

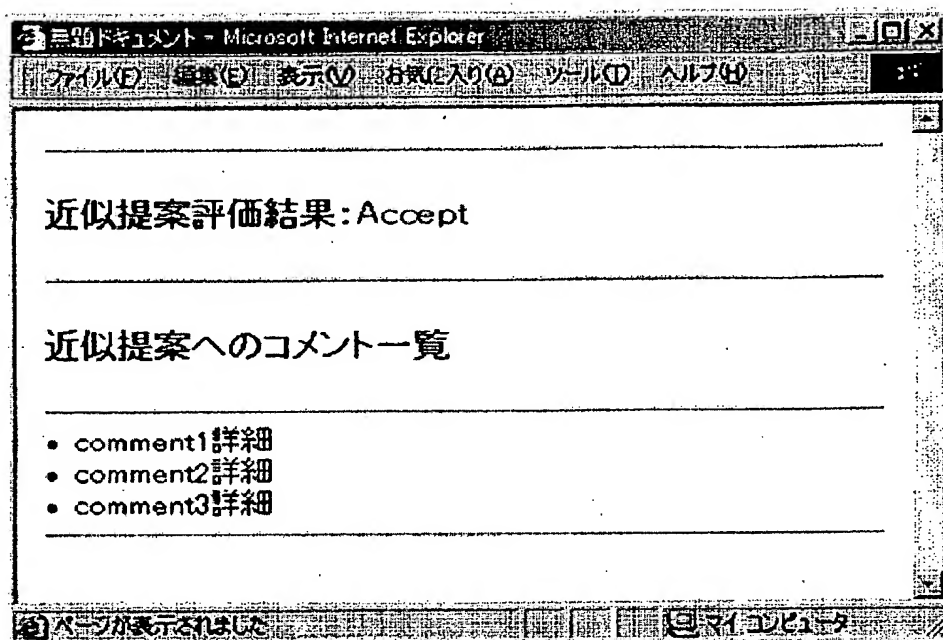


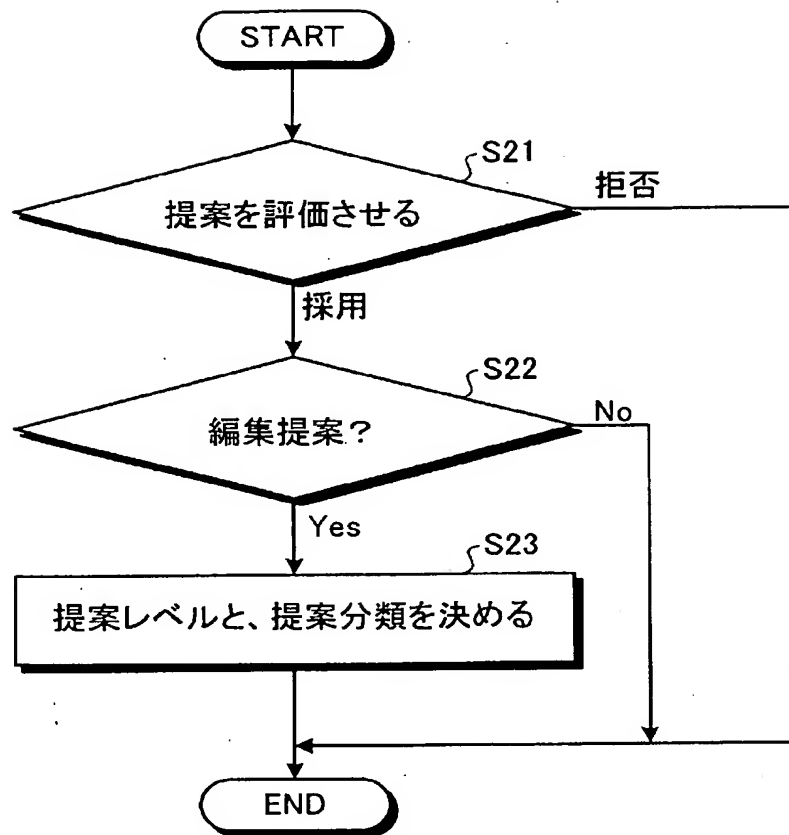
提案 番号	属性	code	definition	prefname	definition	shortname	data	unit	コメント 参考	評価	近似度
100	p4	Code1	Def1	prefname1	class1	Shortname	String		コメント	Accepted	80%
102	p3	Code3	Def1	prefname3	class3	Shortname	String		コメント	rejected	60%

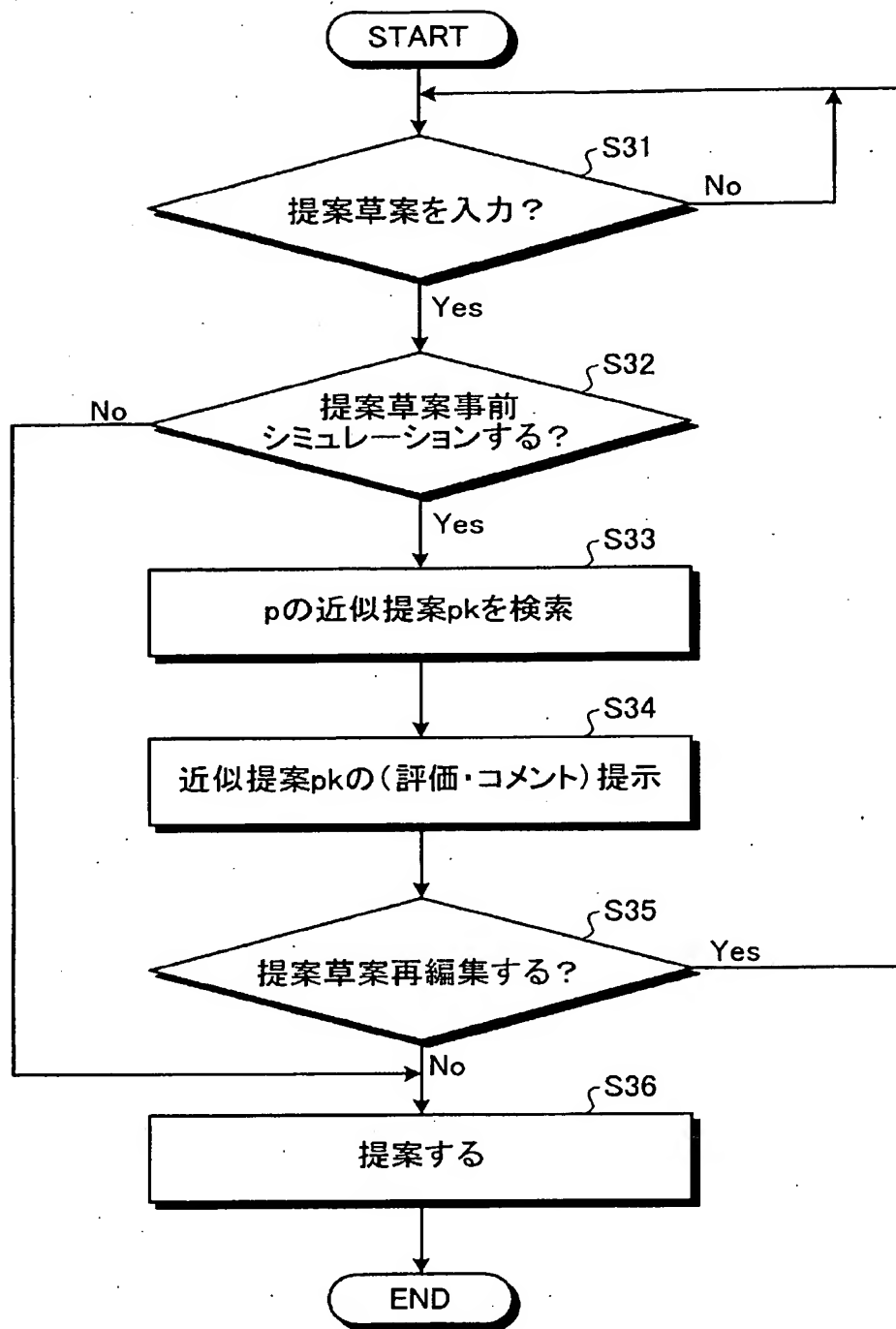
【図14】











【書類名】要約書

【要約】

【課題】更新（編集・追加）提案に対する採用・拒否などの評価を容易に導き出すことができ、効率良く辞書構築を行うことができる分類辞書更新装置、分類辞書更新プログラムおよび分類辞書更新方法を提供する。

【解決手段】受け付けた階層型分類辞書 20 に対する更新提案を提案履歴記憶部 19 に格納するとともに、受け付けた更新提案と近似する近似提案を提案履歴記憶部 19 に格納されている過去の更新提案を検索して抽出し、抽出された近似提案を提示する。これにより、階層型分類辞書 20 に対する更新（編集・追加）提案の近似提案を既存の辞書編集履歴を利用して提示することで、更新（編集・追加）提案に対する採用・拒否などの評価を容易に導き出すことができるので、効率良く辞書構築を行うことができる。

【選択図】 図 7

出願人履歴

0 0 0 0 0 3 0 7 8

20010702

住所変更

5 9 9 1 3 7 0 1 3

東京都港区芝浦一丁目1番1号

株式会社東芝